


5B
第59回(平成11年後期)全国大会

特別セッション(1)講演論文集

情報家電とホームネットワーク

平成11年9月28日～30日 於：岩手県立大学

 社団法人 情報処理学会

Information Processing Society of Japan

<http://www.ipcj.or.jp>

BEST AVAILABLE COPY

家庭向け公共情報配信システムの提案

4D-6

THAPANANGKUN PONGTHORN^{†1}
立命館大学理工学研究科^{†1}遠藤 裕英^{†1}
立命館大学理工学部^{†1}

1. はじめに

従来、自治体の広報は広報誌など紙媒体を中心に行われてきた。しかし、この方法では、伝達時間と広報経費がかかるという問題点とともに伝達の確実性という面でも問題があった。解決方法の一つとして、WWW(World Wide Web)の普及とともに自治体情報の広報にもWWWが使われるようになった。この方法を利用すれば伝達時間を短くでき、経費も安く済ませられる。しかし、平成10年度におけるパソコンの世帯保有率が32.6%、インターネットの世帯普及率が11%という現状⁶⁾では、広報手段としてWWWに全面的に依存するには問題がある。また、操作の簡単さという点でも、現状の操作性では一般家庭への普及には限界があると考えられる。

一方、TVの世帯保有率は95%を超え、2000年になると地上波のデジタル放送が予定されている現状から、デジタル放送を利用した自治体情報の広報が考えられる。

そこで、デジタル放送を利用した、迅速で安価、操作が容易、各家庭にカスタマイズされた情報の受信、という特徴をもつ、家庭向け公共情報配信システムを提案する。

2. 自治体情報の広報の現状と問題点

ある自治体では広報誌を毎月1日と15日に発行し、市内の各町内会を通じて住民に配布している。発行される広報誌はA4サイズで、1日発行分が20枚程度と15日発行分が10枚程度である。しかし、現状の問題点として、次のようなものがある。

1. 各町内会に入っていない市民に広報誌が配られていない。
2. 大量の広報誌を作成するのに膨大な経費がかかる。
3. 未配布者用に市役所に置いてある広報誌を取りに来る市民が少ない。

また、広報誌以外にも自治体のWWWホームページで広報する方法も進めている。

WWWを使用して広報を配信する問題点として、1ヶ月分の広報量はA4サイズ30枚程度にのぼるが、これらのプル方情報を市民がフォローするとは考えにくい。その上、インターネットを使用できる環境でなければ広報を見ることができない。

そこで、今年から有線放送が本格的にはじまることもあって、何らかの形でデジタル放送を使用して広報を市民にプッシュ型で配信することができないかを現在検討中である。

3. システム概要

本研究の家庭向け情報配信サービスシステムのイメージ図を図1に、情報配信タイムスケジュールを図2に示す。

地方自治体から発信される情報はテキスト情報が多いため、一つの情報のサイズは小さい。情報を入力するたびにインターネットを通してプロバイダに送信するには効率が悪いため、まず発信したい情報を図3に示す情報入力画面で行い、WEBサーバに情報をHTML形式で蓄積する。送信者がそれぞれの情報に図3に示すように受信者を特定する情報を添付する。こうすることによって、簡単に特定の受信者向に情報を発信することができる。

次に、図4に示すようにたくわえている情報を設定した時間に一括してプロバイダに送信する。

A Proposal of Customized Information
Receiver for Local Government Publication
Pongthorn Thapanangkun, Hirohide Endo
Ritsumeikan University
1-1-1, Noji-higashi, Kusatsu, Japan

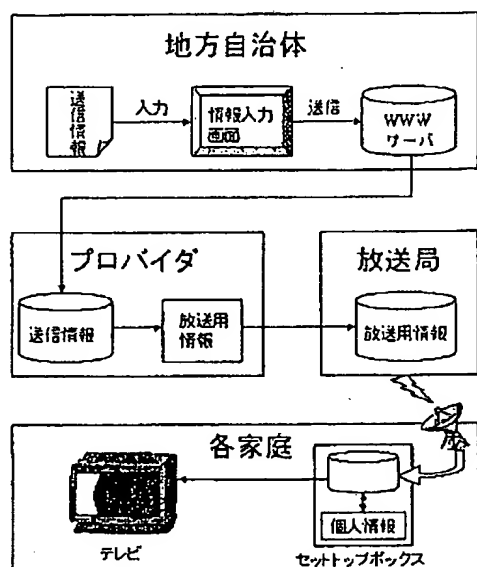


図1 全体システム図

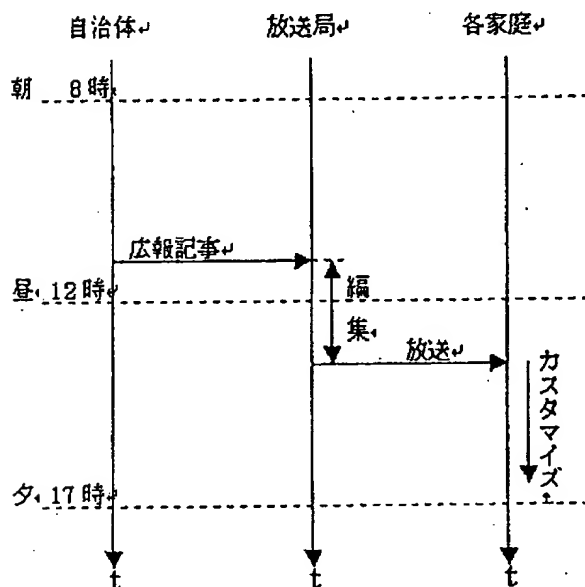


図2 情報配信タイムスケジュール

これは、インターネットを常時接続していない地方自治体にとっては効率的な方法といえる。

プロバイダは地方自治体から受信した情報をHTML形式で放送局に送信する。

放送局からデジタル放送で家庭に向けて送信される。デジタル放送の利点として一回の送信操作で大量のデータを配信することができるから、

情報を分割して送信しなくて済むし、時間の無駄が少なくなる。ここでは放送局がプロバイダから受信したHTML形式の公共情報をそのまま放送波を利用して、決まった時間に各家庭に向けて発信することだけの役割になる。ここでプッシュ型システムを使用すれば、決まった時間に一日一回だけ大量の情報を発信する。しかし、情報量が多くなると、受信者側にどれだけ受信者のニーズに合った情報選択機能を持たせられるかが課題になる。

4. 情報発信側の処理

図3に家庭向け情報配信システムの情報発信側画面例を示す。

情報の分類項目として以下のような項目がある。

- ・名前
特定の人に情報を送るときにその人の名前を指定して送ることができる。
- ・年齢
年齢制限のある情報を送信するときに、年齢を指定し送信できる。
- ・性別
- ・居住区域
その区域に住んでいる家庭向けの情報を送信できる。
- ・年収
特定の年収区分の人に情報を送信できる。
- ・職業
職業別の情報や専門分野別の情報を送信するのに役に立つ。
- ・年金受給
いろいろな年金対象の情報を確実に年金受給者に送信できる。

この画面で送信者が送信したい情報と一緒に、受信対象者の分類項目を特定することによって、特定の受信者向にその情報を送信することができる。そして、情報内容を入力した後に自治体のWWWサーバに用意した情報送信フォームに情報をたぐわしておく。

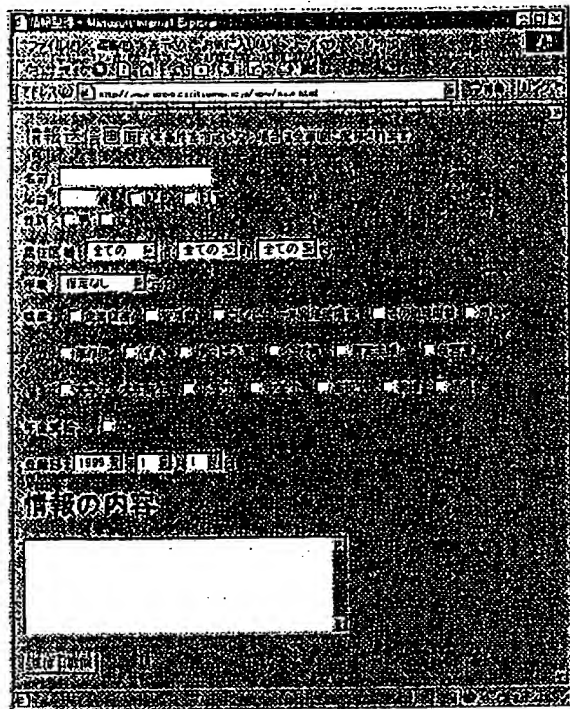


図3 情報送信側画面

また、本システムでは受信者の情報受信端末としてテレビを使用するため、送信側から送信されてくる広報の中には図表が含まれることが考えられるので、そういった図表をどのようにテレビ画面上に表示させるかを検討する必要がある。

5. 情報受信側の処理

本システムにおいて、最も重要な役割を果たすのは情報受信側の情報選択機能である。放送波を用いてデジタル放送で送られてくる情報は大量であるから、受信者の登録情報に応じて情報を選択する機能が必要になる。情報選択機能の仕組みを図4に示す。

放送波を用いて一日一回の割合で情報を配信するとして、送信されてきた情報をまず各家庭の情報受信用セットトップボックスにいったん全てのデータを蓄積しておく。蓄積された情報をあらかじめ登録しておいた受信者の個人情報とデータを照合して必要な情報だけを残し、不必要なものを削除する仕組みとする。

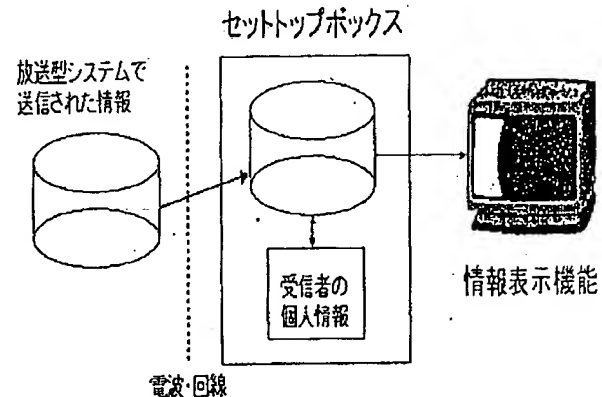


図4 情報選択機能の仕組み

情報受信者の居住区域・家族構成の設定と個人情報の設定については受信者各自が各家庭の情報受信用セットトップボックスのメインメニュー画面・個人情報設定画面で個人情報を設定することができ、設定項目は次のようになる。また、メインメニュー画面・個人情報設定画面のイメージを図5と図6に示す。

- ・居住区域
家族の居住区域は共通情報であるため、共通画面で設定を行う。
- ・家族構成
家族の居住区域と同様、共通情報であるため、共通画面で設定する。
- ・名前
受信者のそれぞれの名前を記入する。
- ・世帯主
チェックボックスになっていて、家族全員に送信されてきた情報は全員の受信画面ではなく、「世帯主」の画面だけに表示される。
- ・年齢、性別、年収
送信された情報と一緒に年齢・性別・年収の指定があれば、それぞれ該当する受信者の画面に情報を表示させる。
- ・年金受給
遺族厚生年金・障害厚生年金・老齢厚生年金などを受給している人に関する情報を選択できるようにチェックする。

・職業

受信者の職業を設定し、職業ごとに送信してきた情報を選択する。

この受信者側（家庭側）設定項目は送信側（地方自治体側）から配信された情報に含まれる情報の分類項目と照合して、該当する情報だけを個人のところに表示させるようになっている。また、分類されていない情報については全ての受信者宛に送信されるため、各家庭の世帯主のところに表示させる。

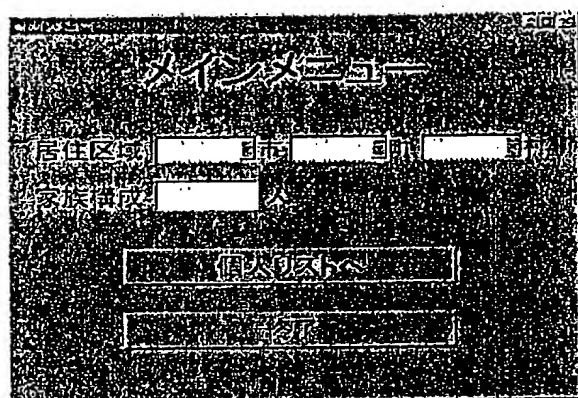


図5 メインメニュー画面

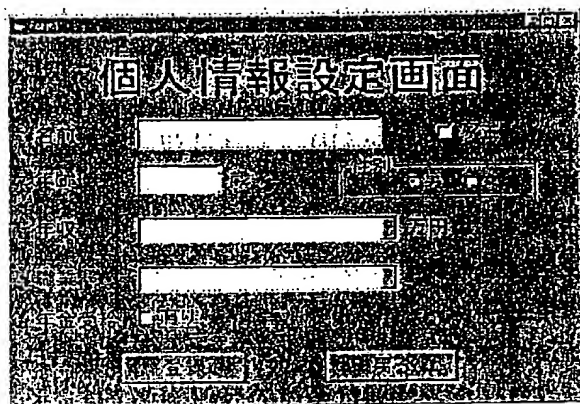


図6 個人情報設定画面

また、本システムでは配信されてきた情報を受信者に表示する端末として、テレビを使用する。従って、テレビ画面を情報受信者にとって見やすく表示されることが必要になる。セットトップボックスで選択された情報を個人のそれぞれの画面に表示させる。表示モードは受信者の好みにより

設定でき、表示モードは以下の3つに設定できる。

・手動表示型

情報受信者によって表示のタイミングを設定することができる。例えば、決まった時間に毎日表示するように設定することができる。この表示強度を「弱」とする。

・自動表示型

テレビをつけた瞬間に受信された情報をセットトップボックスで表示する。この表示強度を「中」とする。

・常駐表示型

常時にテレビをつけておき、情報を受信すると同時に、テレビの画面上受信された情報の内容を表示させる。ただし、この方法では緊急な情報の受信以外はあまり向かない。この表示強度を「強」とする。

以上を表1にまとめる。

表1 情報の表示タイミング

	表示タイミング	表示強度
手動表示型	情報受信によって表示方法を設定してもらうことにより、情報を画面上に表示する	弱
自動表示型	受信された情報をセットトップボックスで表示の準備をし、テレビをつけるときに表示させる	中
常駐表示型	情報を受信すると同時に画面上に表示する	強

6. システムの評価

本稿で提案した家庭向け情報配信システムを評価するために、表2の家族構成モデルを対象にある自治体のホームページ⁵⁾で実際に開示された連絡情報を使用し、5の情報分類項目に従って分類した結果を表3に示す。

表3で示すように、情報No. 1, No. 3では情報の分類内容が指定されていないため、世帯主の

個人画面に表示される。情報 No. 2, No. 4, No. 9 では年齢にそれぞれ 18~30, 18~25, 15~22, また No. 9 の職業に高校・大学生と指定されているから、これらの情報は長男である佐藤純一の個人画面に表示される。情報 No. 5 は 40 歳~60 歳に指定されているため、この条件に該当する人物は父・母の二人であるが、世帯主である父を優先させるようにしているから、父の佐藤健太の個人画面に表示されることになる。また、情報 No. 6~No.8 は年齢のところにそれぞれ 6~14, 12~14, 9~14 で、職業の欄ではどれも小・中学生になっているから、長女の佐藤晶子の個人画面に表示される。最後に、情報 No. 10 の年金受給の有無で「有り」になっているということは、家族でただ一人年金を受給している祖父の佐藤義則の個人情報画面に情報が表示されることになる。

また、個人情報で自治体からの広報を分別する方法以外に本研究では情報を種類別に分類することを検討している。分類項目として以下のような項目がある。

1. 募集（人・住宅）
2. 生活（安全・健康・環境・国際交流・労働）
3. 福祉（障害者・児童母子・高齢者・社会保険）
4. 教育・文化（学校教育・社会教育・文化・スポーツ）
5. 行政（税金・広報・都市計画）
6. 産業・工業
7. イベント・施設

上記の情報分類項目で実際の 147 件の広報を分類した結果を表 4 で示す。

7. おわりに

本稿では地方自治体からの公共情報などを電波やデジタル放送などのメディアを通じて各家庭に配信される状況を想定し、受信者側の各家庭にセットトップボックスを装備されると仮定し、各セットトップボックスで地方自治体から配信されてきた情報を居住区域、家族構成、年齢、年収、職業、年金受給などの個人情報に基づき、該当する情報を選択的に抽出し、テレビに表示するシステムを提案した。今後の課題としては、選択された情報をテレビ画面で実際に表示し、個々の受信者に対して最適化できるように拡張する予定である。また、本システムで使用する HTML コンテンツ技術言語は基本的に情報提供者が記述した内容をユーザ毎に異なった情報を提供するパーソナライズサービスを行う上での情報記述フォーマットとしては十分でない。新しいタグや属性名を意のままに定義することができる HTML に代わる次世代の文書記述言語 XML (extensible Markup Language) の標準化が進められているので、本システムの XML の使用について検討していきたい。

参考文献

- 1) 神場: パーソナライゼーション技術, 1999 年情報学シンポジウム講演論文集, pp.32-40 (1999)
- 2) 神場, 坂上, 古関: プッシュ型とプル型を統合したパーソナライズ情報配信システムの提案と実装, 情報処理学会論文誌, Vol.39, No.5, pp.1514-1522 (1998)
- 3) 森保, 竹内: PUSH 型情報提供システムの構成法, マルチメディア通信と分散処理, No.88, pp.1-6 (1998)
- 4) 橋高, 佐藤, 鈴木, 曾根岡: パーソナライズ情報提供方式の提案と評価, 情報処理学会論文誌, Vol.40, No.1, pp.175-187 (1999)
- 5) 滋賀県ホームページ:
<http://www.pref.shiga.jp/>
- 6) 郵政省編: 平成 11 年版通信白書, ぎょうせい (1999)

表 2 家族構成モデル

	名前	年齢	性別	居住区域	年収(万円)	職業	年金受給
祖父	佐藤 義則	70	男	彦根市	0	退職者	有り
父(世帯主)	佐藤 健太	52	男		2000	企業経営	
母	佐藤 麻由美	48	女		100	専業主婦	
長男	佐藤 純一	19	男		100	大学生	
長女	佐藤 晶子	13	女		0	中学生	


表3 情報の分類結果

情報No	年齢	性別	居住区域	年収	職業	年金受給
1	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし
2	18～30	指定なし	彦根市	指定なし	指定なし	指定なし
3	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし
4	18～25	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし
5	40～60	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし
6	6～14	指定なし	指定なし	指定なし	小・中学生	指定なし
7	12～14	指定なし	指定なし	指定なし	小・中学生	指定なし
8	9～14	指定なし	指定なし	指定なし	小・中学生	指定なし
9	15～22	指定なし	指定なし	指定なし	高校・大学生	指定なし
10	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	有り

表4 分類別の情報の分類結果

分類項目		件数	割合
募集		29	19.70%
	人	23	15.60%
	住宅	6	4.00%
生活		23	15.60%
	安全	6	4.00%
	健康	3	2.00%
	環境	8	5.40%
	国際交流	4	2.70%
	労働	2	1.30%
福祉		13	8.80%
	障害者	7	4.70%
	児童母子	2	1.30%
	高齢者	2	1.30%
	社会保険	2	1.30%
教育・文化		29	19.70%
	学校教育	3	2.00%
	社会教育	0	0.00%
	文化	8	5.40%
	スポーツ	18	12.20%
行政		36	22.40%
	税金	12	8.10%
	広報	19	12.90%
	都市計画	5	3.40%
産業・工業		6	4.00%
イベント・施設		11	7.40%

複写される方に

 <学術著作権協会委託>

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。著作物の転載・翻訳等複写以外の許諾は、直接当学会へご連絡ください。

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル3F

学術著作権協会 Tel: (03) 3475-5618 Fax: (03) 3475-5619

E-mail: kammori@msh.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複写については、下記に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc. (CCC)

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA

Phone: 1-978-750-8400 Fax: 1-978-750-4744

<http://www.copyright.com>

Notice about Photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization, which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.

Except in the USA:

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

41-6 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052, Japan

Tel: 81-3-3475-5618 Fax: 81-3-3475-5619

E-mail: kammori@msh.biglobe.ne.jp

In the USA

The Copyright Clearance Center, Inc. (CCC)

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA

Phone: (978) 750-8400 Fax: (978) 750-4744

<http://www.copyright.com>

第59回(平成11年後期)全国大会
特別セッション(1)講演論文集

1999年9月28日 発行

©情報処理学会 1999

発行所 〒108-0023 東京都港区芝浦3-16-20

芝浦前川ビル 7F

社団法人 情報処理学会

Tel. 東京 (03) 5484-3535 (代表)

E-mail: jigyos@ipsj.or.jp

郵便振替口座 (00150-4-83484)

発行人 社団法人 情報処理学会

柳川隆之

Information Processing Society of Japan

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)